

# Reconhecimento de imagens de gestos e poses de mão em um ambiente automotivo

Gustavo Müller Nunes

January 2014

# Sumário

<b>1</b>	<b>Objetivo</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Teoria</b>	<b>5</b>
2.1	Momento . . . . .	5
2.2	Momentos invariantes em translação, rotação e escala . . . . .	5
2.2.1	Introdução . . . . .	5

# Lista de Tabelas

# Lista de Figuras

1.1 Kinect, da Microsoft, e a câmera da *Creative* com parceria da Intel . . . . . 4

# Capítulo 1

## Objetivo

O objetivo do trabalho é discutir as principais técnicas para reconhecimento de gestos e poses de mão em um ambiente automotivo. Os algoritmos e metodologias hoje utilizados para de segmentar e extrair características de imagens e vídeos devem ser estudados e verificados se atingem seu propósito em um ambiente automotivo. Esse ambiente apresenta uma forte variação de luz e ausência de controle nas características da mão e do braço do motorista (cor de pele, braço com ou sem vestimentas e vestimentas de cores e estampas diferentes). As características extraídas são utilizadas como entrada em um classificador responsável por reconhecer gestos e poses de mão, e assim, permitir uma interação com o veículo traduzindo os gestos em comandos para o carro.

Reconhecimento de gestos baseado em visão é um assunto bastante popular e pesquisado. A busca por mecanismos que tornem a interação entre homem e máquina mais intuitiva e natural é constante e vem aumentando com o lançamento de plataformas que auxiliam os desenvolvedores nos complexos algoritmos que envolvem essa área. O lançamento do Kinect, da Microsoft [3], e da plataforma de desenvolvimento da Intel, chamada Intel Perceptual Computing [4] (ambas com câmeras de profundidade) vem popularizando o desenvolvimento de aplicativos e revolucionando o jeito que interagimos com os jogos e computadores.



Figura 1.1: Kinect, da Microsoft, e a câmera da *Creative* com parceria da Intel

# Capítulo 2

## Teoria

### 2.1 Momento

### 2.2 Momentos invariantes em translação, rotação e escala

#### 2.2.1 Introdução

Translação, rotação e escala (abreviado como TRS, do inglês *Translation, rotation and scaling*) são as transformações de coordenadas espacial mais simples. TRS é uma transformada de 4 parâmetros, que pode ser descrita como

$$x' = sR \cdot x + t$$

# Referências Bibliográficas

- [1] Zobl, M., Nieschulz, R., Geiger, M., Lang M., Rigoll, G., Gesture Components for Natural Interaction with In-Car devices, 2003.
- [2] Akyol, S., Canzler, U., Bengler, K., Hahn, W.: Gesture control for use in auto-mobiles. In: Proceedings, MV A 2000 Workshop on Machine Vision Applications, Tokyo, Japan, November 28-30, 2000, IAPR, ISBN 4-901122-00-2 (2000)
- [3] <http://www.microsoft.com/en-us/kinectforwindows/develop/>
- [4] <http://software.intel.com/en-us/vcsourcetoools/perceptual-computing-sdk>